

Bli vän med solen



Välkommen till solelsworkshop

Program för kvällen

18.30- 18.45 Hej!

Energirådgivningen Umeå, Marcel Berkelder

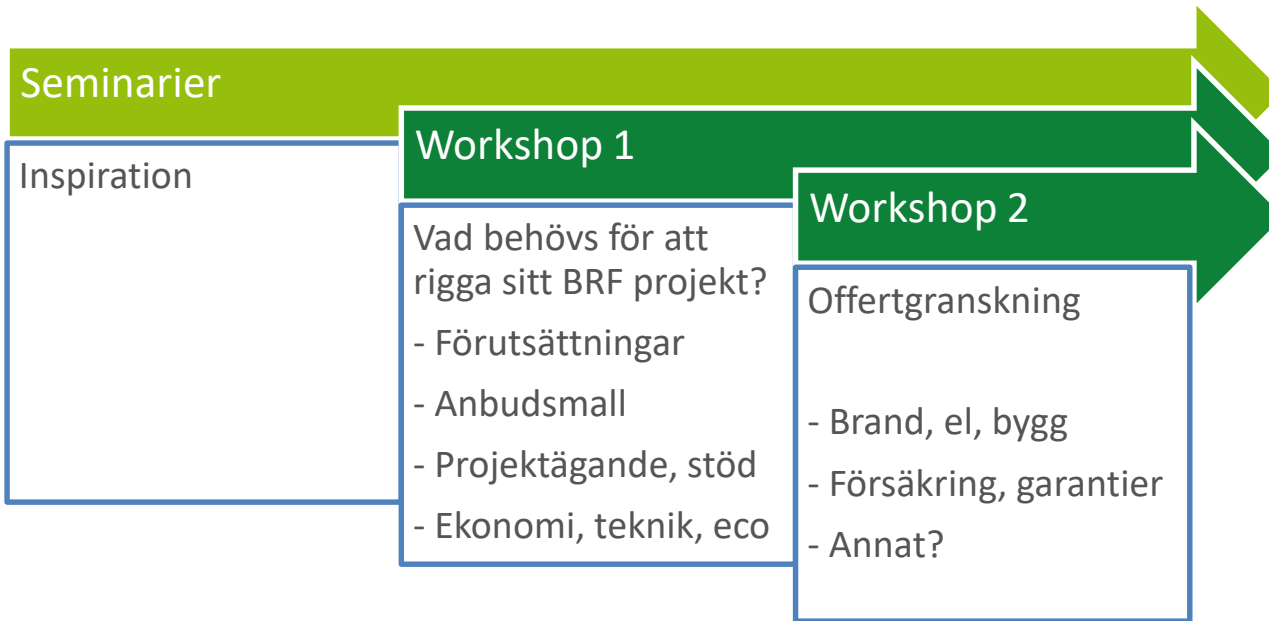
18.45- 19.00 Vad driver oss?

19.00- 19.30 Teknik, montering och förutsättningar

19.30- 20.00 Workshop – underlag för anbudsmodell

20.00- 20.10 Frågor om uppföljning

Energi och Klimatrådgivningen – Insatsprojekt BRF



Umea.se/solel

Vad driver oss?

Teknik

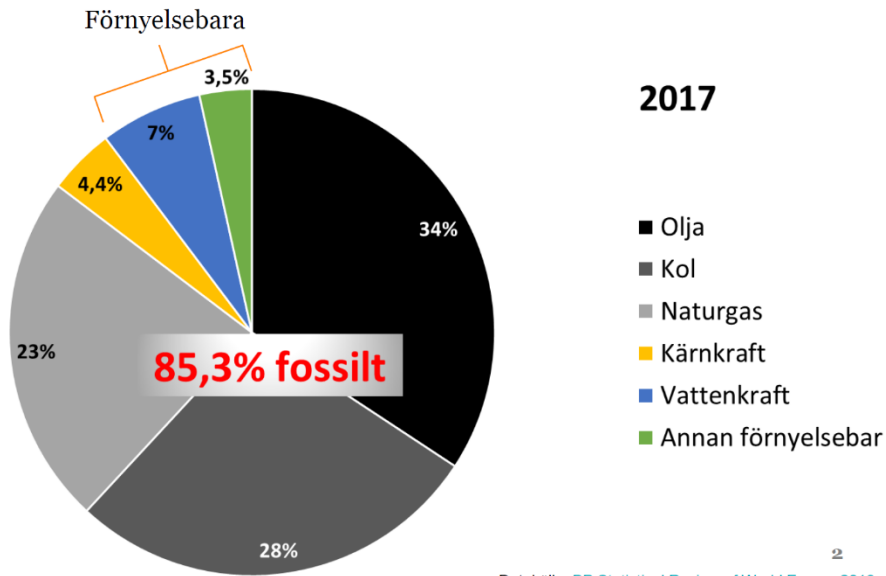
Klimat och miljö



Självhushållning

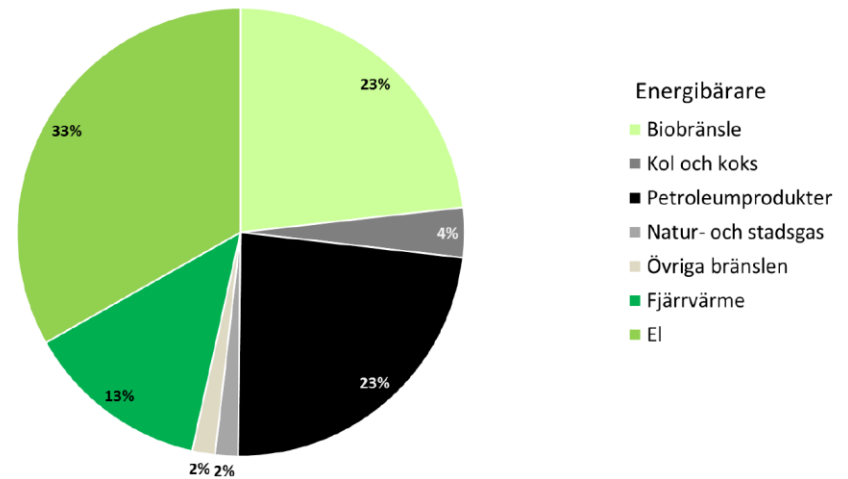
Ekonomi

Energiomsättning



Datakälla: [BP Statistical Review of World Energy 2018](#)

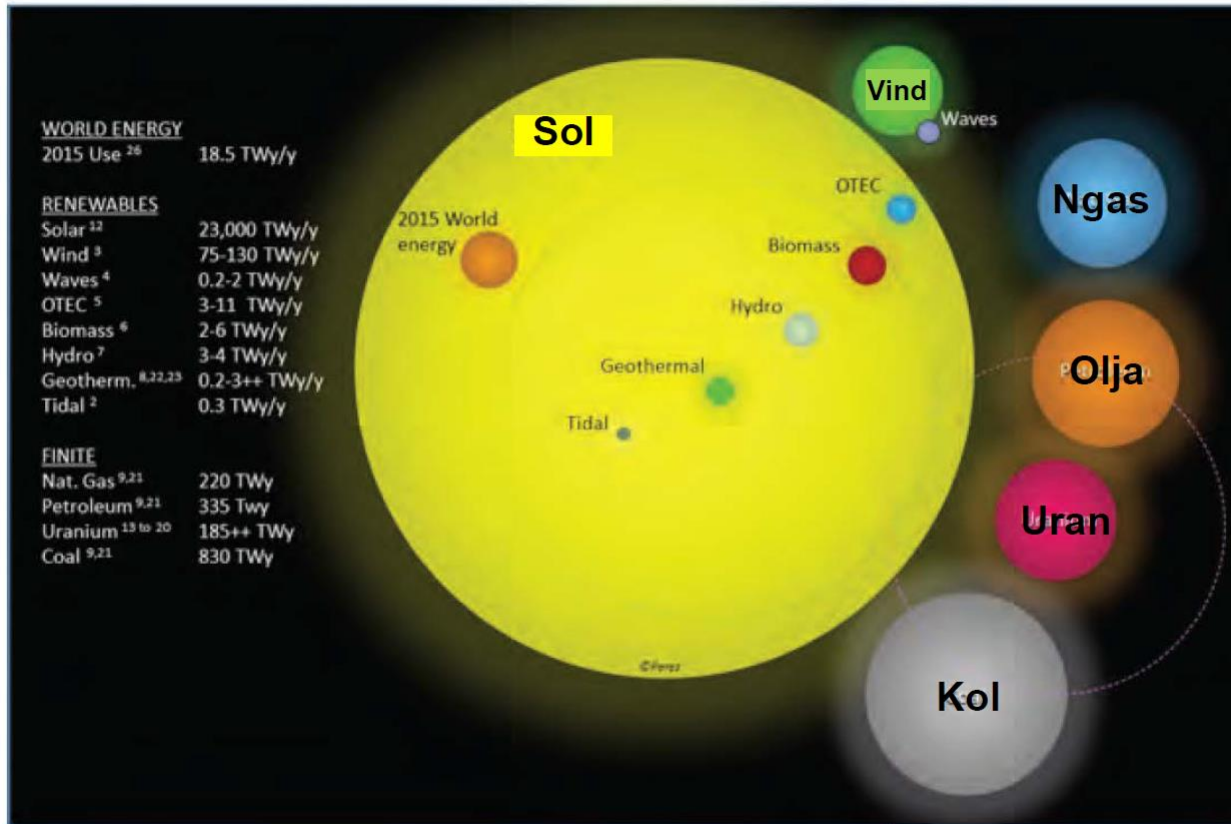
Sveriges slutliga energianvändning 2016 - 375 TWh



- 1,8-2,7% fossilbränslebaserad elproduktion 2016
- 4,4% fossilt och 1,8% torv i fjärrvärme 2017

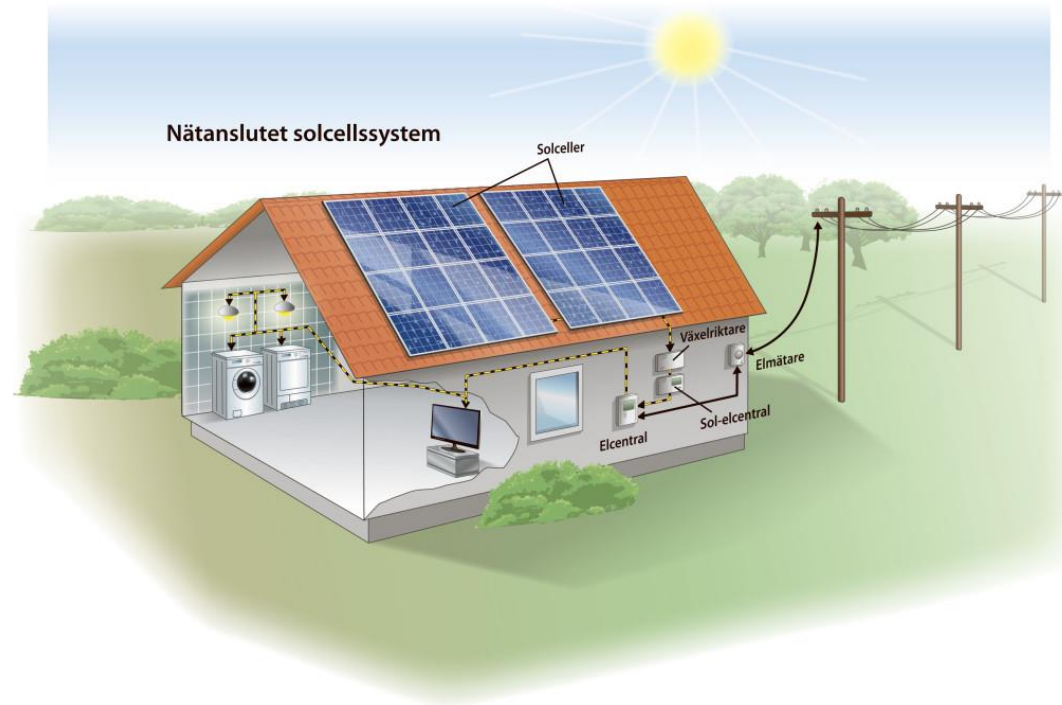
Datakälla: [Energiläget i siffror 2018](#) m.fl.

Tillgångar och potential



Källa: Perez, [A Fundamental Look At Supply Side Energy Reserves For The Planet. 2015.](#)

Teknik och montering

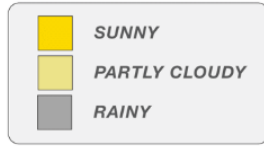


Teknik och montering



Valet...

2016-17 SOLAR SCORECARD



| Company | | Extended Producer Responsibility | Emissions Reporting | Worker Rights, Health and Safety | Supply Chains | Module Toxicity & Materials | Energy & GHGs | Conflict Minerals | Water | 2016-17 Overall Score |
|-----------------|--------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|-------------------|-------|-----------------------|
| | Maximum Score | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 100 |
| 2016-17 Leaders | SunPower | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 8 | 10 | 10 | 98 |
| | SolarWorld | 14 | 15 | 15 | 15 | 8 | 10 | 10 | 8 | 95 |
| | Trina | 13 | 14 | 15 | 15 | 8 | 10 | 10 | 10 | 95 |
| | Aleo | 12 | 14 | 15 | 15 | 8 | 8 | 10 | 10 | 92 |
| | Jinko | 13 | 11 | 15 | 15 | 10 | 8 | 10 | 8 | 90 |
| | First Solar | 15 | 11 | 15 | 11 | 2 | 10 | 10 | 8 | 82 |
| | Hanwha Q CELLS | 8 | 11 | 15 | 15 | 0 | 8 | 10 | 10 | 77 |
| | Mitsubishi | 3 | 11 | 9 | 11 | 8 | 10 | 10 | 10 | 72 |
| Above Average | Kyocera | 3 | 5 | 13 | 11 | 2 | 8 | 10 | 3 | 55 |
| | Motech | 6 | 0 | 7 | 11 | 0 | 8 | 10 | 10 | 52 |
| | Panasonic | 0 | 9 | 7 | 10 | 0 | 8 | 10 | 8 | 52 |
| | REC | 13 | 2 | 9 | 10 | 2 | 0 | 10 | 5 | 51 |
| | WINAICO | 5 | 0 | 9 | 10 | 0 | 6 | 10 | 10 | 50 |
| | Astronergy | 10 | 0 | 9 | 10 | 2 | 8 | 10 | 0 | 49 |
| | Avancis | 13 | 0 | 9 | 10 | 2 | 0 | 10 | 0 | 44 |
| | AUO | 10 | 0 | 2 | 10 | 0 | 8 | 10 | 0 | 40 |
| | LG | 3 | 0 | 2 | 11 | 0 | 6 | 10 | 8 | 40 |
| | JA Solar | 11 | 1 | 9 | 6 | 0 | 0 | 10 | 0 | 37 |
| | Yingli | 10 | 0 | 9 | 0 | 0 | 8 | 10 | 0 | 37 |
| Below Average | Calyxo | 13 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 25 |
| | BYD | 5 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 19 |
| | Talesun | 7 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 19 |
| | China Sunergy-Csun | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 17 |
| | Longi Solar | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 10 | 0 | 16 |
| | Gintech | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 15 |
| | Hanergy | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 15 |
| | Hyundai | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 15 |
| | Suntech | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 15 |
| | Renesola | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 10 | 0 | 14 |
| | Silfab | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 14 |
| | Boviet Solar | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 12 |
| | ET Solar | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 12 |
| | Hareon Solar | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 12 |
| | Risen | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 12 |
| Solar Frontier | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 12 | |

Solelproduktion kan beräknas

- PVGIS - Lättanvänt, gratis, webbaserat
- PVSYST - avancerat program
- Solkartor - kommunvis, alla har ej

NEW: PVGIS 5 release candidate. Read about it [here](#) and try it out!
This version will no longer be available as of mid October.

PV Estimation | Monthly radiation | Daily radiation | Stand-alone PV

Performance of Grid-connected PV

Radiation database: [\[What is this?\]](#)

PV technology: Crystalline silicon

Installed peak PV power 1 kWp

Estimated system losses [0;100] 14 %

Fixed mounting options:

Mounting position: Free-standing

Slope [0;90] 35° Optimize slope

Azimuth [-180;180] 0° Also optimize azimuth
(Azimuth angle from -180 to 180. East=-90, South=0)

Tracking options:

Vertical axis Slope [0;90] 0° Optimize

Inclined axis Slope [0;90] 0° Optimize

2-axis tracking

Horizon file: Valj fil Ingen fil har valts

Output options

Show graphs Show horizon

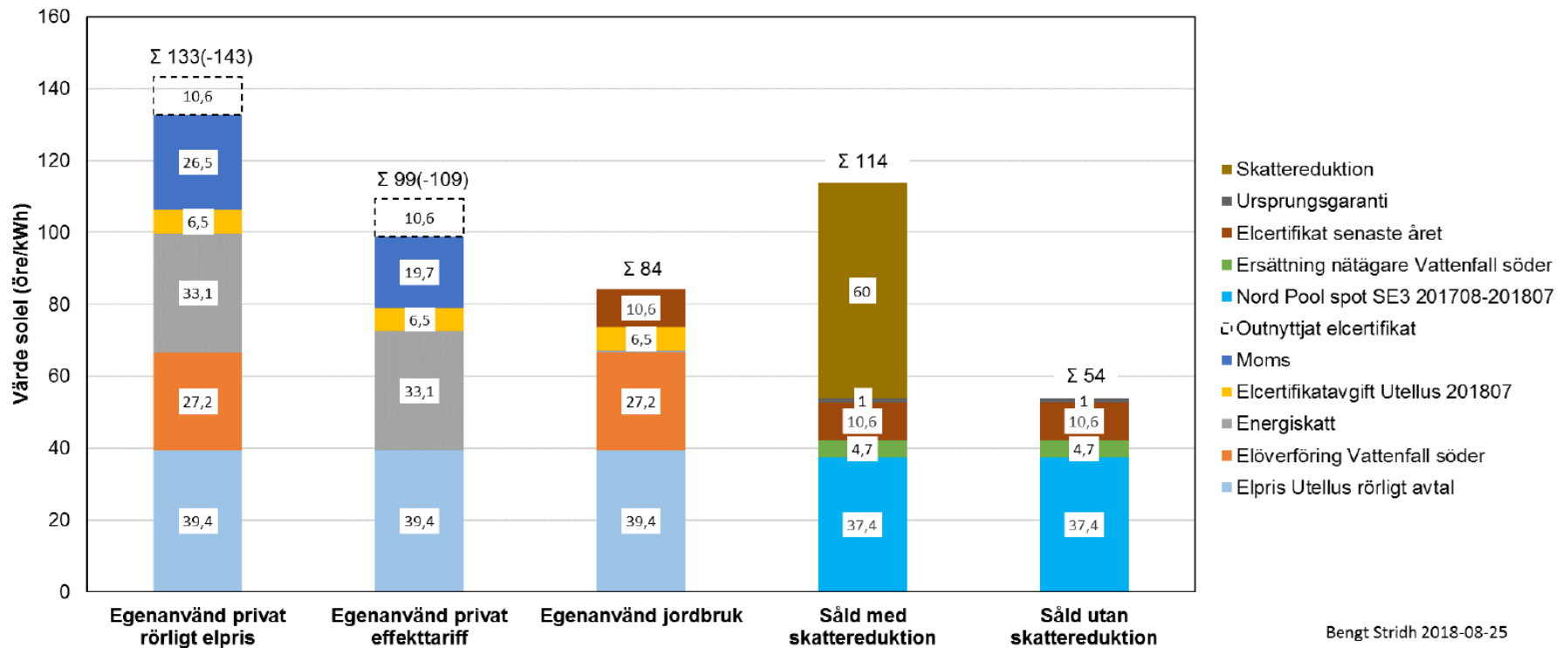
Web page Text file PDF

[\[help\]](#)

...eller 900kWh/kW,år

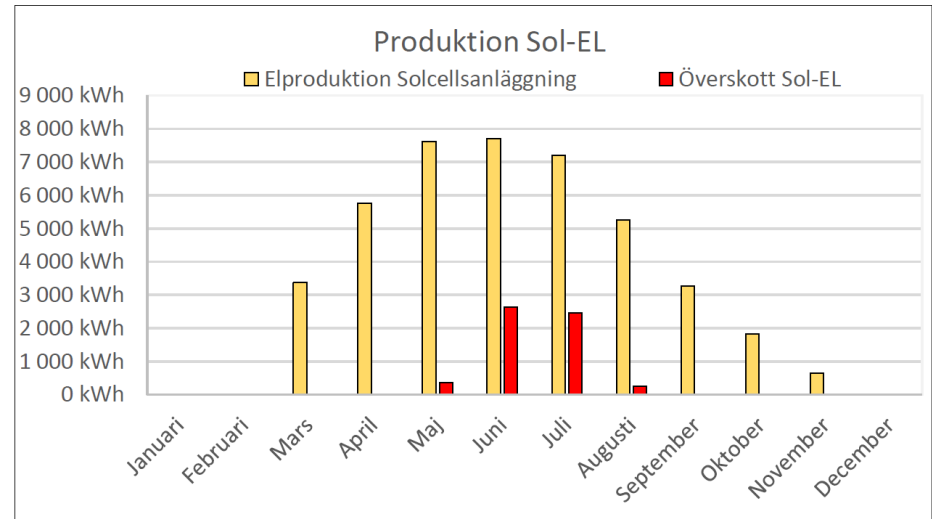
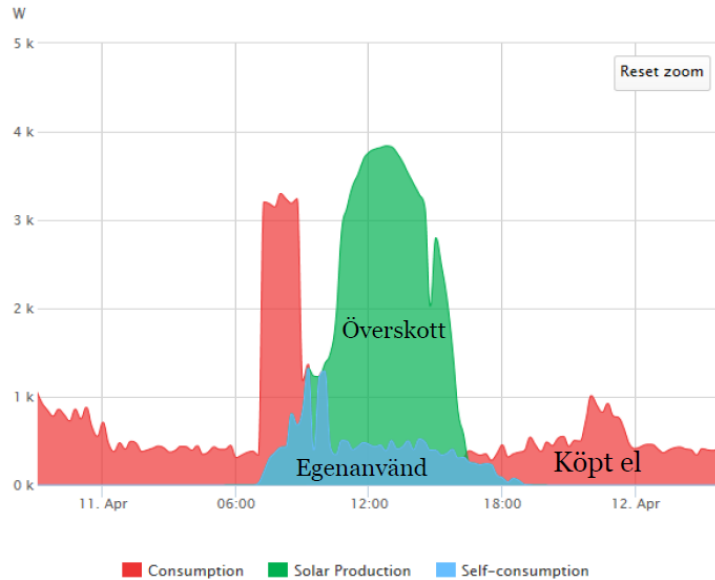
Värde solet...idag...

Värde under livslängden...?



Bengt Stridh 2018-08-25

Egenanvändning är nyckelordet...



Lokala förutsättningar

- **Bygglov**

- Bygganmälan
- Tillsyn och viten
- Ring!

- **Bidrag**

- Rotavdrag, 9% schablon
- Investeringsstöd 30%, LST
- Nya tilldelningar osäkra

- **Beskattning**

- Skatteavgift vid tull för solcallemoduler tas bort.
- Obs, utgör bara en del av en anläggningen, 0-10%.
- Hur reagerar leverantörer, påslag?

- **Installatörer**

- Nosel, Norrlands solenergi AB
- Solelexperten
- Svenska Sol
- Umeå Energi

The screenshot shows the INCERTOnline website. At the top, there is a navigation bar with the following menu items: START, SJÄLVSERVICE, KONTROLLERA CERTIFIKAT, SÖK FÖRETAG, PROV, HJÄLP, and INCERT.SE. A 'Logga in' button is located in the top right corner. The main content area is divided into three sections:

- Välkommen!**: A welcome message stating that users can check personal certificates and search for certified companies. It mentions that if certified with INCERT, users can use the self-service. It also notes that BankID can be used for direct access to the self-service, but a company must be searched for first.
- Kontrollera certifikat**: A section for checking certificate validity, with a 'KONTROLLERA' button.
- Sök företag**: A section for searching for companies, with a 'SÖK FÖRETAG' button.

At the bottom of the page, there is contact information for INCERT: Installations Certifiering i Stockholm AB, including address, phone, fax, email, and website.

Mer info...

Bengts nya villablogg

Solceller på varje hus i framtiden



Hem Om mig Vår solcellsanläggning Fakta solceller Kostnad sol Värde sol Köpare sole Stöd sole

Leverantörer Produktionsdata Solkartor Svar på vanliga frågor Länkar Ordlista Forum Diskussion

Fakta solceller

Har flyttat [länkarna till egen sida.](#)

Hur mycket el ger solceller

En väl fungerande solcellsanläggning i Sverige bör ge 800 – 1 100 kWh/kW och år. Installerar man exempelvis en solcellsanläggning som har en nominell topp effekt på 3 kW bör man alltså kunna producera 2 400 – 3 300 kWh solenergi under ett år. Tyvärr finns hittills ingen lättillgänglig statistik som visar produktionen för ett större antal solcellsanläggningar runt om i landet. Det är många olika faktorer som påverkar solcellproduktion, exempelvis:

DONERA

Jag vill ge mitt stöd så att denna blogg kan fortsätta att drivas (använd Firefox eller Google Chrome om IE inte fungerar).

Donate



FÖLJ BLOGGEN VIA E-POST

Gör som 540 andra, prenumerera du med.



Energieffektivisering Forskning & innovation **Förnybart** Klimat & miljö Statistik Tester Trygg energiförsörjning

 [Talande webb](#) [Om oss](#) [Lättläst](#) [Teckenspråk](#) [Other languages](#) [In English](#) [Andra webbplatser](#) [E-tjänster](#)

– Solelportalen startside

- + Har mitt hus rätt förutsättningar?
- + Hur stor anläggning passar mig?
- + Vilka stöd och intäkter kan jag få?
- + Vad kostar det?
- + Vad ska jag tänka på vid inköp och val av leverantör?
- + Vilka rättigheter och skyldigheter har jag vid installation?
- + Drifta och underhålla en solcellsanläggning
- + Vad händer när jag vill avveckla eller flytta?
- Kom i kontakt med lokal energi- och klimatrådgivare

Solelportalen – vägledning om solceller

Senast ändrad: 2018-08-31 16:26



Funderar du på om solceller är något för dig? Här på solelportalen samlar vi information och ger oberoende vägledning inför beslutet. Under hösten arbetar vi för att komplettera portalen med information för ägare av näringsfastigheter. Välj att starta steg för steg-funktionen med den röda knappen nedan, eller gå direkt till ett avsnitt du vill läsa mer om via länkarna.

Solelportalen drivs av Energimyndigheten i samråd med andra berörda myndigheter med syftet att samla all offentlig information relevant för småhusägare som är intresserade av att investera i en solcellsanläggning.

Här kan du [läsa mer om solelportalen.](#)

Aktuell statistik, information om myndighetens andra uppdrag och insatser på solelonrådet går att hitta här.















Workshop - anbudsövning

Vad behöver man som BRF känna till för att kunna göra en bra
anbudsfrågan?

| Entreprenadform | Skall krav: företag/ent.pr. | Offertsvar | Handlingar |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalentreprenad | Säkerhet | Redovisade ingångsvärden | Checklista solcellsanläggning |
| Generalentreprenad | Referenser | Produkter | Ritningar |
| Delad entreprenad | Certifiering/licenser | Tjänster | Bilder |
| | F-skatt | Garantier | |
| | Ordnad ekonomi | Ritningar | |
| | Platsbesök | Skugganalys | |
| | Svarsdatum | Projektering | |
| | | Hur definieras pris? | |
| | | Ekonomisk kalkyl | |
| | | ABT? | |
| | | Med/utan moms | |
| | | | |

Anbudsmall – entreprenader och riktlinjer

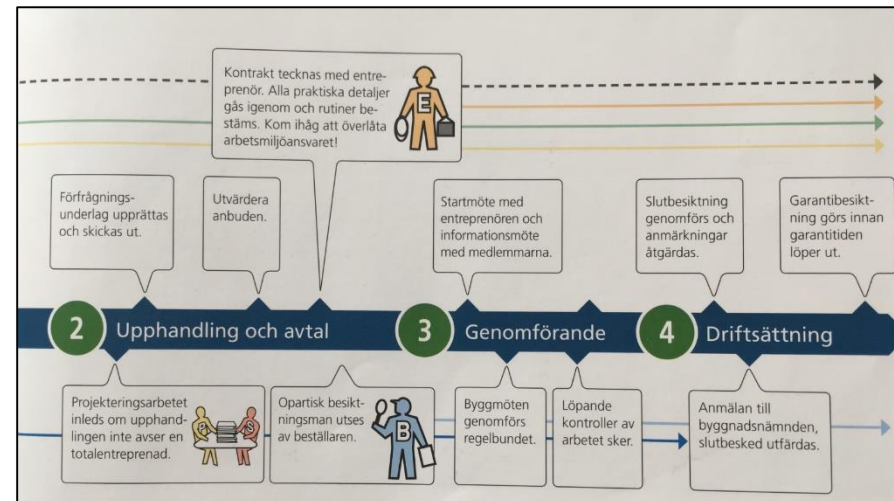
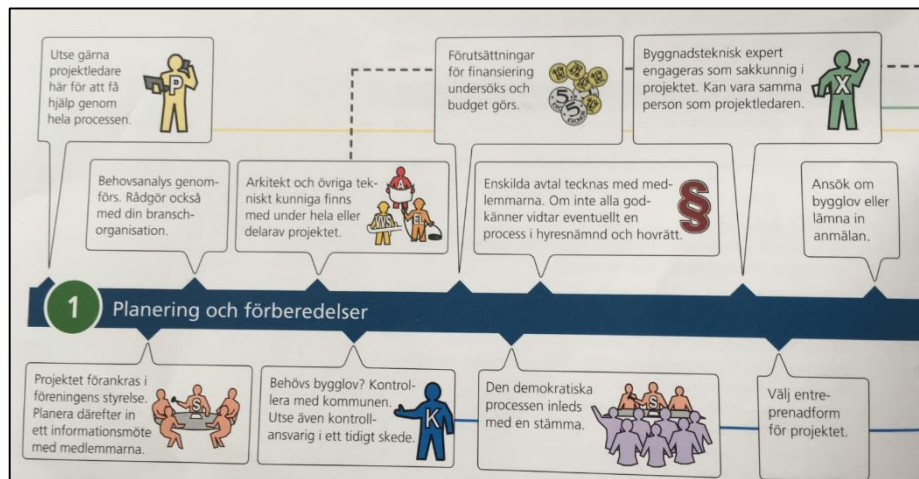
| | Projektering | Utförande | Funktionsansvar | Garantitid arbete enligt ABT 06/AB 04 | Garantitid varor enligt ABT 06/AB 04 |
|---------------------------|---|---|---|---------------------------------------|---|
| Totalentreprenad |  |  |  | 5 år | 5 år*  |
| Generalentreprenad |  |  |  | 5 år | 2 år (minst) |
| Delad entreprenad |  |  |  | 5 år | 2 år (minst) |

*Kan vara kortare om byggherren gjort materialvalet.

- **ABT04** – Allmänna bestämmelser vid upphandling av **general/delad entreprenad**. Byggnation, anläggning, installation
- **ABT06** – Allmänna bestämmelser för **totalentreprenad**
- **ABK 09** – allmänna bestämmelser vid konsultuppdrag, **vid upphandling av konsulttjänster**, ex. vid projektledning för om- och tillbyggnad i BRF
- **AF** – Administrativa föreskrifter, används som **komplement till anbudsförfrågan**.
- **AMA** – Allmän material och arbetsbeskrivning, **standardiserade vedertagna beskrivningar** på tekniska lösningar på vanligt förekommande material och arbetsmoment

Anbudsmall – tidigare erfarenheter

- Planering
- Förberedelser
- Informera, informera, informera
- Förankring
- Avtal
- Undvik ÄTA



Underlag för offertförfrågan av nätanlutet solcellssystem

Ju bättre underlag leverantörerna får desto högre kvalitet på offerterna kan kunden förvänta sig. Det är också viktigt att kunden ger samma data till alla leverantörer så att offerterna blir jämförbara med varandra.

El (Information om punkt 1-4 hittar du hos din nätägare, ex. Mina sidor, elräkning eller ring för uppgifter)

1. Din elanvändning per år (kWh)

.....

2. Din elanvändning under juni månad/förbrukningsprofil (kWh)

.....

3. Din storlek på huvudsäkring (A)

.....

4. Nätägare

.....

5. Kan växelriktare, brytare etc placeras inomhus

.....

6. Ungefärligt avstånd till elcentral där solcellssystemet kan kopplas in (m)

.....

| | |
|--------|------|
| Grå | 16 A |
| Blå | 20 A |
| Gul | 25 A |
| Svart | 35 A |
| Vit | 50 A |
| Koppar | 63 A |

Fastighet

7. Din takyta (m²) L*B

.....

Ta gärna bilder över taket som kan bifogas en offertförfrågan

8. Lutning på ditt tak (grader i förhållande till horisontalplan)

.....

9. I vilket väderstreck ligger taket för tänkt installation (S, SV, SÖ osv, alt grader) (N=0, S = 180)

.....

10. Typ av hus (ex. Villa)

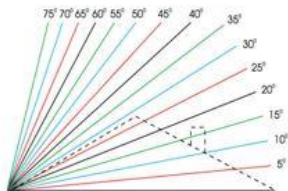
.....

11. Byggnadsår

.....

12. Höjd till taknock(högsta punkt)

.....



13. Takmaterial (Plåt, tegel, betong)

.....

14. Konstruktion under takmaterial

.....

15. Finns hindrande föremål på den tänkta ytan (skorsten, stegar, takgenomföringar etc...)

.....

16. Skuggas den tänkta ytan någon gång under dagen av vad (träd, skorstenar, flaggstänger, byggnader, lyktstolpar etc.)

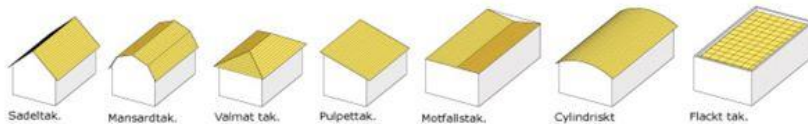
.....

17. Ungefär ålder och skick på taket? (Behöver taket renoveras inom en snar framtid?)

.....

18. Typ av tak? (se bilder nedan)

.....



Regelverk mm... (punkt 19 kontakta bygglov, länk för info om detaljplaner:

<http://www.umea.se/umeakommun/byggaboomiljo/oversiktsplanochdetaljplaner/detaljplaner och omradesbestammelser/detaljplanergallandeochpagaende.4.f6c0f2410ee6321377800026647.html>)

19. Behövs bygglov för installationen eller finns bygglov redan

.....

Övrigt

20. Önskas en del av arbetet att genomföras på egen hand, om JA, vad?

.....

21. Drift ex önskas något serviceavtal?

.....

Nästa steg?

Vidareutbildning,
offertgranskning, annat?



EKR vid styrelsemöte





Offertgranskning

- Vad innehåller en bra offert?
- Hur jämför vi olika offerter?

Energi och Klimatrådgivningen – Insatsprojekt Solel



Energi och Klimatrådgivningen – Vad vi gör?

...Fördjupad Rådgivning



?



| Energi | | Diagnos |
|-------------------------------------|--------|-----------------|
| Leverantör | Modell | Fabrikat Modell |
| Låg förbrukning | | A |
| Hög förbrukning | | 1,05 |
| Energiförbrukning kWh/år (standard) | | 1,05 |
| Diskeffekt | | ABCDSEFG |
| Torkeffekt | | ABCDSEFG |
| Standardkylt | | 12 |
| Vattenförbrukning l/år | | 14 |
| Dulter | | dB(A) |
| | | 47 |



UMEÅ
KOMMUN

Energi och Klimatrådgivningen – Fördjupad rådgivning

- Opartisk information, kostnadsfritt
- Finnas med som stöd och rådgivare vid årsstämmor, styrelsemöten, träff med entreprenör etc.
- Offertgranskning
- Möjlighet att fördjupa sig i sitt projekt - BRF Kungsgården
- Rigga workshops och bjuda med relevant part: brand, el, bygg, konsumentrådgivning, föreläsare
- Anpassning efter ert behov

Intresserad och vill gå vidare!



Erik Eklund

Eduardo Pettersson

Torgny Forss

energi@umea.se

090-161685 eller 090-161676